

④ 日本国特許庁 (JP)
 ④ 公開特許公報 (A)

④ 特許出願公開
 昭55—99703

④ Int. Cl.³ 識別記号 序内整理番号
 H 01 F 1/09 6730—5 E
 C 08 K 3/02 7016—4 J
 3/10 7016—4 J
 3/22 7016—4 J

④ 公開 昭和55年(1980)7月30日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(金 5 頁)

④ 異方性樹脂磁石の製造法

門真市大字門真1006番地松下電
 器産業株式会社内

④ 特 願 昭54—8358
 ④ 出 願 昭54(1979)1月26日
 ④ 発 明 者 北森輝明
 門真市大字門真1006番地松下電
 器産業株式会社内
 ④ 発 明 者 米野寛

④ 発 明 者 大輪遊
 門真市大字門真1006番地松下電
 器産業株式会社内
 ④ 出 願 人 松下電器産業株式会社
 門真市大字門真1006番地
 ④ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

異方性樹脂磁石の製造法

2. 発明の背景の技術

異方性マンガン・アルミニウム・炭素系合金磁石を得ることにによって得られた炭素系を主成分として、これに導電性のフェライト磁石微粉末および希土類コバロト磁石微粉末を混合し、その配合比を適宜にかえることにより磁気特性を広範囲に変化させることを可能にし、かつ、任意の形状、大さびに形成してあることを特徴とする異方性樹脂磁石の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は異方性マンガン・アルミニウム・炭素系合金磁石の微粉末を主成分とし、これに導電性のフェライト磁石微粉末および希土類コバロト磁石微粉末を混合してなる異方性樹脂磁石の製造法に関するもので、その目的とするところは従前にして広範囲の磁気特性を有する異方性樹脂磁石を提供しようとするものである。

電子技術の発展とともに磁石技術も著しく向上し、その用途、使用量も飛躍的に増加してきた。樹脂系も一時的にまた多く用いられている樹脂は粉末冶金法で製造する炭化物質磁石である導電フェライト磁石である。この特性を磁石特性の一つの目安である最大エネルギー積(BH)_{max}で表わすと、導電性磁石では(BH)_{max}が程度1MGOe、異方性磁石で2—4MGOeであるが、樹脂が他の磁石にくらべてきわめて安価であることが大きな利点である。この利点をアルニコ磁石が多く消費されており、この最大エネルギー積は0.8MGOeとすぐれた特性を示すが、樹脂の比重フェライト磁石にくらべてかなり軽微である。これにその利点の一方であるコバロトが高価であるためと、さらには炭素コバロト磁石の金上料ともなるアルニコ磁石はますます高価になってきつつある。以上の点で炭素の磁石が現在最も多く使われている磁石であるが、最近では希土類コバロト磁石がそのかわりにすぐれた磁気特性のため各方面から注目され始めている。現在のことから希土類炭素系合金

上記の特電表からわかるように、各磁石は材質が異なるためその磁石特有の特性を示し、同一指向の特性が逆符号のア・ブしているわけではない。このことは、例えば前述せる小磁石モータの特性を若干ア・ブしただけの従来のものより約10～20 mA ア・ブした磁石を適用したいと望む場合に、磁石の成り立ちではコスト、特性の観点からそのようなものをみつけることはむずかしい。したがって若干の修正ア・ブはかかる場合、例えば異方性フ・ライト磁石からアルニコ磁石にたて磁石だけを変更しかえることで済ますことはできず、この場合、モータの設計をこの磁石にあったように設計変更をしなければならぬ。勿論、磁石のコストア・ブの観点から、設計変更による磁石間の増減も大きく、設計変更する場合に磁石の増減をともなうのが普通である。

かかる不都合を解消するため、各磁石粉末を焼結と混合して任意の磁石特性を示す磁石を作る事が考えられる。現在のところ、焼結磁石異方性であるフ・ライト磁石、希土類コバルト磁石の

特開 55-39703(4)
粉末が焼結磁石として使用することができ、すでに焼結化されたものが市場に出ている。しかし、一般的には焼結磁石は焼結をバインドして使用しているため、焼結の体積割合が約50%程度であり、その分だけ同一体積のものとは磁束と特性が異なる。したがって、フ・ライト系焼結磁石では異方性でも若干のフ・ライト磁石の特性しか得られず、また希土類コバルト系焼結磁石は特性的には十分なものであるが、焼結の粒が大きくなり過ぎるため、焼結磁石の特性を歪めた有害なところだけしか用いられていない。以上のように現在の焼結磁石は特性範囲がごく限られたものしかできていない。

焼結磁石の特性からわかるように、各磁石は各々の磁石特有の特性を示している。これらの磁石粉末を適量に配合して焼結磁石をつくれれば、特性的には点線で示される範囲の特性のものが自由で作ることができ、従来のような粉末にしても焼結特性を失わない磁石フ・ライト磁石と希土類コバルト磁石の混合は難しく、しかも特性、

コストとも大きな利きがある。しかも焼結磁石に併せた異方性マンガン・アルニコム・炭素系合金はその焼結特性はアルニコに匹敵するほど高く、しかもコスト的にも有利な条件をもっている。この粉末を主成分としてこれに上記の焼結磁石粉末を適量に混ぜれば、図の点線で図示する磁石の特性のものを自由で得ることができる。かくして得られた焼結磁石は従来の異方性フ・ライト系焼結磁石に比べるとできなかつた高い特性が容易に得られ、さらに異方性フ・ライトより焼結磁石の特性をその配合比を変えることのみで連続的に得ることができる。しかもその主成分であるマンガン、アルニコムはこの地球上に多く存在するためコバルト、希土類元素とくらべてかなり安く、コストメリットも大きい。さらに焼結磁石の全体的特性でも高磁束、磁界に落ち込みときの作業時の利点が加わることは勿論である。

今、この点線図の特性を容易に得られる焼結磁石は小磁石モータ以外に広く電子機器、工業用器具に用いられる可能性があり、その工場の製造

はきわめて大きなものがある。

4、図面の簡単な説明

図1は焼結磁石市場にでている焼結磁石のH-B特性図である。

代理人の氏名 芳澤 士 尾 原 隆 茂 氏 名

特開 昭55-99703(公)

